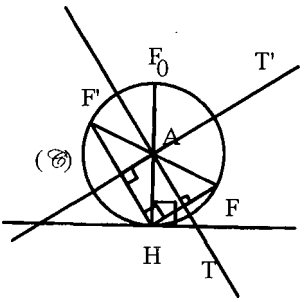
$\Leftrightarrow$ A appartient à la parabole de foyer F et de directrice D.



b- Soit P_0 la parabole de foyer F_0 et de directrice D et possédant A comme sommet $\Rightarrow$ A est le milieu de F_0 et son projeté orthogonal sur D.

$\Rightarrow$ H, le projeté orthogonal de A sur la droite D, est celui de F_0.

$\Rightarrow F_0 * H = A \Leftrightarrow F_0$ est le symétrique de H par rapport à A.

2)a- Supposons que [FF'] est un diamètre de (C)

Montrons que T $\perp$ T avec T et T sont les tangentes en A à repectivement P et P'.

D'aprés un théorème du cours on a:

T = med[HF] et T' = med[HF']

Posons (At) = T et (At') = T'.

$$\widehat{\left(\overrightarrow{At},\overrightarrow{AH}\right)} \equiv \frac{1}{2}\widehat{\left(\overrightarrow{AF},\overrightarrow{AH}\right)}[\pi] \text{ et } \widehat{\left(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{At'}\right)} \equiv \frac{1}{2}\widehat{\left(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{AF'}\right)}[\pi]$$

$$\Rightarrow \widehat{\left(\overrightarrow{At},\overrightarrow{AH}\right)}+\widehat{\left(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{At'}\right)} \equiv \frac{1}{2}\left[\widehat{\left(\overrightarrow{AF},\overrightarrow{AH}\right)}+\widehat{\left(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{AF'}\right)}\right] \quad [\pi]$$

$$\Leftrightarrow \widehat{\left(\overrightarrow{At},\overrightarrow{At'}\right)} \equiv \frac{1}{2}\widehat{\left(\overrightarrow{AF},\overrightarrow{AF'}\right)} \quad [\pi] \Leftrightarrow \underline{\widehat{\left(\overrightarrow{At},\overrightarrow{At'}\right)} \equiv \frac{\pi}{2} \quad [\pi].}$$

b- Soit P_1 et P_2 deux paraboles de (P) tels que $T_1 \perp T_2$ avec $T_1 = (At_1)$ la tangente à P_1 en A et $T_2 = (At_2)$ la tangente à P_2 en A. Montrons que $[F_1F_2]$ est un diamètre de $(\mathscr{C})$ avec F_1 le foyer de P_1 et F_2 celui de P_2.

$\cdot A \in P_1 \Leftrightarrow AF_1 = d(A,D) = AH \Leftrightarrow F_1 \in (\mathscr{C})$ (1)

$\cdot A \in P_2 \Leftrightarrow AF_2 = d(A,D) = AH \Leftrightarrow F_2 \in (\mathscr{C})$ (2)

$$\cdot \widehat{\left(\overrightarrow{At_1},\overrightarrow{At_2}\right)} \equiv \frac{\pi}{2} \quad [\pi] \Leftrightarrow \widehat{\left(\overrightarrow{At_1},\overrightarrow{AH}\right)}+\widehat{\left(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{At_2}\right)} \equiv \frac{\pi}{2}[\pi]$$

$$\text{Or} \begin{cases} \widehat{\left(\overrightarrow{At_1},\overrightarrow{AH}\right)} \equiv \frac{1}{2}\widehat{\left(\overrightarrow{AF_1},\overrightarrow{AH}\right)} \quad [\pi] \\ \widehat{\left(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{At_2}\right)} \equiv \frac{1}{2}\widehat{\left(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{AF_2}\right)} \quad [\pi] \end{cases}$$

$$\text{Donc } \frac{1}{2}\widehat{\left(\overrightarrow{AF_1},\overrightarrow{AH}\right)} + \frac{1}{2}\widehat{\left(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{AF_2}\right)} \equiv \frac{\pi}{2} \quad [\pi]$$